

Docket No. 7981.003.00-US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jung Mee PARK et al.

GAU:

3744

SERIAL NO: 10/714,666

EXAMINER:

Unknown

FILED: November 18, 2003

FOR: UNIT TYPE AIR CONDITIONER

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Republic of Korea	2003-5362	January 27, 2003
Republic of Korea	2003-11813	February 25, 2003
Republic of Korea	2003-11814	February 25, 2003
Republic of Korea	2003-11909	February 26, 2003
Republic of Korea	2003-13821	March 5, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

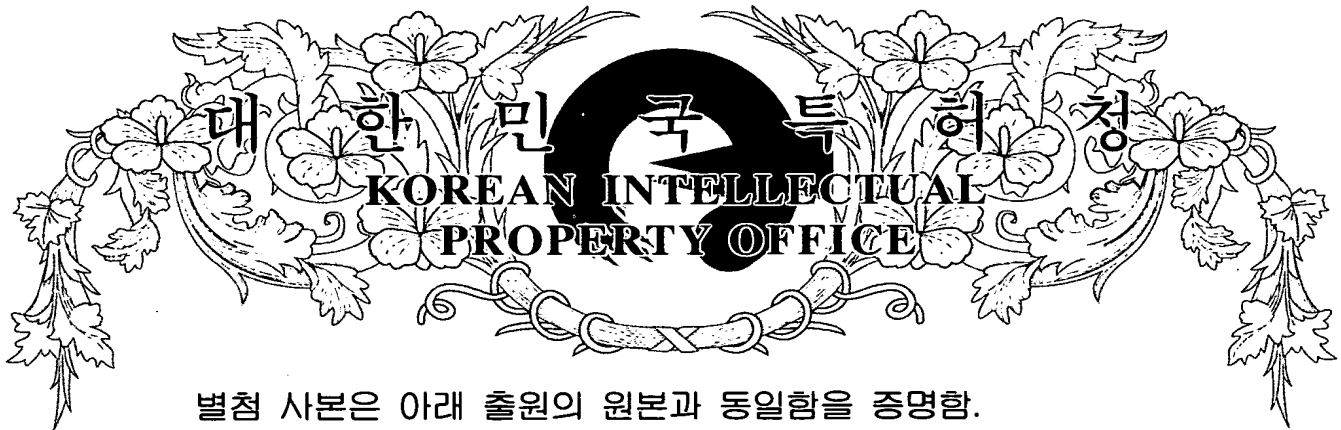
<input checked="" type="checkbox"/>	are submitted herewith
<input type="checkbox"/>	will be submitted prior to payment of the Final Fee
<input type="checkbox"/>	were filed in prior application Serial No. filed
<input type="checkbox"/>	were submitted to the International Bureau in PCT Application Number. Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
<input type="checkbox"/>	(A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
	(B) Application Serial No.(s)
<input type="checkbox"/>	are submitted herewith
<input type="checkbox"/>	Will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

Mark R. Kresloff
Mark R. Kresloff
Registration No.: 42,766

Date: August 23, 2004

MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP
1900 K Street, N.W.,
Washington, D.C. 20006
Tel. (202) 496-7500
Fax. (202) 496-7756



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0005362
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 27일
Date of Application JAN 27, 2003

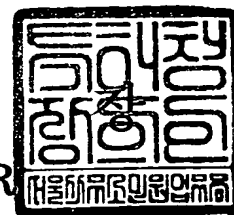
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 11 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2003.01.27		
【발명의 명칭】	일체형 공기조화기의 콘트롤박스		
【발명의 영문명칭】	Control box for air conditioner		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	박동식		
【대리인코드】	9-1998-000251-3		
【포괄위임등록번호】	2002-026888-0		
【대리인】			
【성명】	김한얼		
【대리인코드】	9-1998-000081-9		
【포괄위임등록번호】	2002-026886-5		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	박정미		
【성명의 영문표기】	PARK, Jung Mee		
【주민등록번호】	770510-2928215		
【우편번호】	608-811		
【주소】	부산광역시 남구 대연1동 874-12 광동빌라 501호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박동식 (인) 대리인 김한얼 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	15	면	15,000 원

1020030005362

출력 일자: 2003/11/20

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	44,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 일체형 공기조화기의 콘트롤박스에 관한 것이다. 본 발명은 내부에 전장부품이 수납되는 공간이 형성되고 상기 공간의 일측면이 개구되며 개구된 일측면에 체결고리(514)가 형성되는 몸체부(510)와, 상기 몸체부(510)의 체결고리(514)가 걸어지는 체결홈부(522)를 구비하여 상기 체결고리(514)를 중심으로 회동되면서 상기 몸체부(510)의 개구된 일측면을 선택적으로 차폐하고 일면에 별도의 전장부품의 수납을 위한 전장부품안착부(540)가 형성되는 커버부(520)와, 상기 커버부(520)에 형성된 전장부품안착부(540)의 상단을 차폐하고 상기 전장부품의 상단부에 구비되는 연결선을 차폐하는 전장부품커버(542)를 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면 콘트롤박스(500)에 구비되는 전장부품 상호간의 전기적 열적 간섭을 최소화할 수 있게 되고, 유지보수작업이 보다 용이하게 되는 이점이 있다.

【대표도】

도 9

【색인어】

공기조화기, 콘트롤박스, 커패시터, 모터커버

【명세서】**【발명의 명칭】**

일체형 공기조화기의 콘트롤박스{Control box for air conditioner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 외관구성을 보인 분해사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기에서 캐비닛을 제거한 내부구성을 보인 부분 절결사시도.

도 3는 본 발명의 바람직한 실시예의 콘트롤박스가 채용된 일체형 공기조화기의 구성을 보인 사시도.

도 4는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용된 일체형 공기조화기의 내부 부분사시도.

도 5는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용된 일체형 공기조화기의 베이스팬을 실내부를 기준으로 보인 사시도.

도 6는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용된 일체형 공기조화기의 베이스팬을 실외부를 기준으로 보인 사시도.

도 7은 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용된 일체형 공기조화기의 에어가이드와 주변 구성을 보인 사시도.

도 8은 본 발명 실시예의 콘트롤박스과 주변 구성을 보인 분해사시도.

도 9는 본 발명 실시예의 콘트롤박스를 보인 분해사시도.

도 10은 본 발명 실시예의 콘트롤박스를 도 9의 반대방향에서 보인 분해사시도.

도 11은 본 발명 실시예에서 커버부에 커패시터커버가 체결되는 것을 보인 요부 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100. 베이스팬 110. 베이스
120. 베리어 124. 응축수통공
130. 하측쉬라우드 132. 반원부
134. 보강리브 136. 안착부
138. 삼입공 140. 모터장착부
142. 홈부 144. 관통슬릿부
150. 하부그릴 152. 연장부
160. 압축기안착부 162. 고정구
164. 지지리브 200. 전면패널
210. 흡입그릴 220. 에어필터
230. 전면프레임 232. 표시부
240. 토출프레임 242. 그릴부
244. 토출그릴 246. 수직리브
248. 수평리브 310. 실내열교환기
320. 하측에어가이드 322. 베이스부
324. 후벽부 326. 측벽부
328. 걸림돌기 330. 하측팬지지부
332. 반원돌기 334. 고정리브

336. 응축수채널 340. 상측에어가이드
 342. 걸림돌기 344. 단차면
 346. 상측팬지지부 410. 실내팬
 420. 실내모터 430. 실내모터장착부
 432. 장착면 440. 베어링조립체
 442. 베어링커버 442'. 삽입홈
 500. 콘트롤박스 510. 몸체부
 512. 모터커버부 514. 체결고리
 520. 커버부 522. 체결홈부
 530. 커패시터 540. 커패시터안착부
 542. 커패시터커버 544. 체결홈부
 546. 체결구 547. 삽입채널
 600. 캐비넷 610. 손잡이
 650. 실외측커버 660. 커버단차부
 700. 커튼조립체 710. 커튼프레임
 720. 커튼 820. 송풍팬
 850. 상측쉬라우드 852. 상측반원부
 854. 단차부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <49> 본 발명은 일체형 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공기조화기의 구동을 위한 각종 전장부품이 구비되는 컨트롤박스에 관한 것이다.
- <50> 도 1에는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기의 외관구성이 사시도로 도시되어 있고, 도 2에는 종래 기술에 의한 일체형 공기조화기에서 캐비닛을 제거한 내부구성이 사시도로 도시되어 있다.
- <51> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 바닥을 금속재질의 베이스판(1)이 형성하고, 공기조화기의 양측면과 상면 외관을 캐비닛(3)이 형성한다. 상기 캐비닛(3)은 그 양단 하부가 상기 베이스판(1)의 양단부에 장착되어 공기조화기 내부에 소정의 공간을 형성한다. 상기 캐비닛(3)에는 건물의 실외측에 위치하는 부분에 실외측 흡입루버(4)가 형성된다. 상기 실외측 흡입루버(4)는 실외의 공기가 공기조화기의 실외측 내부로 흡입되는 통로가 된다.
- <52> 공기조화기의 전면을 전면패널(5)이 형성한다. 상기 전면패널(5)에는 흡입그릴(7)이 설치된다. 상기 흡입그릴(7)은 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 실내측 내부로 흡입되는 통로이다. 상기 전면패널(5)의 일측에는 공기조화기 내부에서 열교환된 공기가 공기조화를 위한 공간으로 토출되는 토출그릴(9)이 구비된다.
- <53> 상기 토출그릴(9)의 하부에 해당되는 전면패널(5)을 관통하여서 공기조화기 내부에는 컨트롤박스(10)가 설치된다. 상기 컨트롤박스(10)의 내부에는 공기조화기의 제어를 위한 각종 전장부품이 설치된다. 상기 컨트롤박스(10)의 전면에는 컨트롤패널(10')이 구비된다. 상기 콘트

롤패널(10')은 상기 전면패널(5)의 전면으로 노출되게 설치되어 사용자가 공기조화기를 조작할 수 있도록 한다. 상기 흡입그릴(7)의 배면에 해당되는 상기 전면패널(5)에는 흡입되는 공기를 정화하기 위한 필터(11)가 구비된다.

<54> 상기 필터(11)의 배면에 해당되는 위치에는 상기 필터(11)를 통과한 공기를 열교환사이클의 냉매와 열교환시키는 실내열교환기(13)가 설치된다. 상기 실내열교환기(13)는 상기 베이스팬(1) 상에 설치된 에어가이드(15)에 안착된다. 상기 에어가이드(15)는 공기조화기 내부의 실내측 공기유동을 안내하는 것이다. 그리고, 상기 에어가이드(15)는 별도의 베리어가 사용되지 않는 경우에 공기조화기 내부의 실내부와 실외부를 구획하는 역할을 한다. 도면부호 16은 실내열교환기(13)를 통과한 공기를 아래에서 설명될 실내측팬(19)으로 안내하는 오리피스이다.

<55> 상기 에어가이드(15)의 배면, 즉 공기조화기 내부의 실외측에 해당되는 위치에는 모터(17)가 설치된다. 상기 모터(17)는 양방향으로 회전축이 구비되는 것으로, 일측 회전축은 상기 에어가이드(15)를 관통하여 실내측으로 연장되고, 타측 회전축은 상기 회전축과 반대방향으로 연장된다. 상기 실내측으로 연장된 회전축에는 실내측팬(19)이 설치되고, 타측 회전축에는 실외측팬(21)이 설치된다. 이들 팬(19,21)은 각각 실내부와 실외부에서의 공기유동을 위한 원동력을 제공한다.

<56> 공기조화기의 실외측에서의 공기유동을 안내하기 위한 쉬라우드(23)가 상기 베이스팬(1) 상에 설치된다. 상기 쉬라우드(23)에는 상기 실외측팬(21)이 안착되는 통공이 형성되어, 상기 쉬라우드(23)에 의해 구획된 일측에서 타측으로 공기가 유동되게 한다.

<57> 상기 쉬라우드(23)에 의해 구획된 공간중 공기조화기의 배면 측에는 실외열교환기(24)가 설치된다. 상기 실외열교환기(24)는 상기 흡입루버(4)를 통해 공기조화기의 실외측으로 들어온 실외공기와 열교환사이클의 작동유체가 열교환되게 한다. 도면 부호 25는 압축기이다.

- <58> 그러나 상기한 바와 같은 구성을 가지는 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <59> 상기 콘트롤박스(10)의 내부에는 공기조화기의 제어를 위한 대부분의 전장부품이 안착되어 있다. 따라서, 각각의 전장부품들이 전기적 열적으로 서로 영향을 미치게 되고 하나의 전장부품에서 화재가 발생하면 전체 전장부품으로 화재가 쉽게 전달되는 문제점이 있다.
- <60> 그리고, 종래의 콘트롤박스(10)는 그 내부의 전장부품을 유지보수하기 위해서는 상기 콘트롤패널(10')을 제거하여야 하는데, 일반적으로 상기 콘트롤패널(10')은 다수개의 스크류로 상기 콘트롤박스(10)와 체결되어 있어 분해작업이 매우 번거로운 문제점도 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <61> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 콘트롤박스 내부의 전장부품을 구획하여 설치하도록 하는 것이다.
- <62> 본 발명의 다른 목적은 콘트롤박스의 유지보수성을 높여주는 것이다.
- <63> 본 발명의 또 다른 목적은 공기조화기의 부품수를 최소화하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <64> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 내부에 전장부품이 수납되는 수납공간이 형성되고 상기 수납공간의 일측면이 개구되며 개구된 일측면에 체결고리가 형성되는 몸체부와, 상기 몸체부의 체결고리가 걸어지는 체결홈부를 구비하여 상기 체결고리를 중심으로 회동되면서 상기 몸체부의 개구된 일측면을 선택적으로 차폐하고 일면에 별도의 전장부품의 수납을 위한 전장부품안착부가 형성되는 커버부와, 상기 커버부에 형성된 전장부품안착부의 상단을 차폐하여 상기 전장부품의 연결선을 차폐하는 전장부품커버를 포함하여 구성된다.

- <65> 상기 커버부는 상기 체결고리와 체결홈부의 결합에 더해 소정 갯수의 스크류에 의해 몸체부에 결합된다.
- <66> 상기 몸체부의 일측에는 모터커버부가 더 형성된다.
- <67> 상기 전장부품커버는 상기 커버부에 체결고리와 체결홈부의 결합에 의해 회동가능하게 설치되고, 상기 체결홈부의 반대쪽에는 체결구가 형성되어 상기 커버부에 체결된다.
- <68> 상기 체결구에는 삽입채널이 형성되고, 상기 삽입채널에는 상기 커버부에 구비된 체결판이 삽입되고 상기 체결판에는 상기 체결구가 걸어지는 체결턱이 구비된다.
- <69> 상기 체결구의 일측에는 상기 체결턱이 걸어지는 절결부가 더 형성된다.
- <70> 상기 전장부품안착부는 전장부품의 하면을 지지하는 받침판과, 상기 전장부품의 외주면을 둘러서 잡아주는 홀더를 포함하여 구성된다.
- <71> 상기 별도의 전장부품은 커패시터임이다.
- <72> 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 콘트롤박스에 의하면 콘트롤박스 내부에 설치되는 전장부품을 구획하여 설치할 수 있어 전장부품 사이에 서로 영향을 미치는 것을 차단할 수 있고, 콘트롤박스 내부의 전장부품의 유지보수성이 높아지는 이점이 있다.
- <73> 이하 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- <74> 도 3에는 본 발명의 실시예의 콘트롤박스가 채용되는 일체형 공기조화기의 사시도가 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 외관은 바닥면을 형성하는 베이스팬(100)과, 상기 베이스팬(100)의 상면 선단부에 장착되어 공기조화기의 전면을 형성하는 전면패

널(200)과, 상기 베이스팬(100)의 상면 후단부 테두리에 장착되어 공기조화기의 후면 및 양측면을 형성하는 캐비넷(600) 그리고, 상기 캐비넷(600)의 상단에 체결되어 상면을 형성하는 실외측커버(650)로 이루어진다. 한편, 공기조화기의 좌우측에는 커튼조립체(700)가 설치된다.

<75> 도 4에는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용되는 공기조화기의 내부구성이 부분사시도로 도시되어 있고, 도 5에는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용되는 베이스팬이 실내부를 기준으로 도시되어 있으며, 도 6에는 본 발명 실시예의 콘트롤박스가 채용되는 베이스팬이 실외부를 기준으로 도시되어 있다.

<76> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 공기조화기의 바닥면은 베이스팬(100)이 형성하는데, 이러한 베이스팬(100)은 수지등과 같은 재질로 사출성형되며, 바닥면을 이루는 베이스(110)와, 공기조화기의 실외측과 실내측을 구획하는 베리어(120) 그리고, 하측쉬라우드(130)를 포함하여 구성된다.

<77> 상기 베이스(110)는 좌우로 길게 형성되는 상기 베리어(120)를 기준으로 전방부에 해당하는 실내측베이스(110')와 상기 베리어(120)의 후방부에 해당하는 실외측베이스(110'')로 이루어진다. 상기 실내측베이스(110')는 공기조화기가 건물의 창문에 장착될 때 실내에 위치하는 것으로 실내측의 바닥면을 형성한다. 상기 실외측베이스(110'')는 공기조화기가 건물의 창문에 설치될 때 실외에 위치하는 것으로 실외측의 바닥면을 형성한다.

<78> 상기 베리어(120)는 공기조화기의 실내부와 실외부를 구획하는 역할을 하는 것으로 전면은 후방으로 함몰되어 아래에서 설명할 하측에어가이드(320)의 후벽부(324)가 안착되도록 한다. 상기 베리어(120)의 일측에는 아래에서 설명될 실내열교환기(310)에서 발생된 응축수를 실외부로 안내하기 위한 응축수통공(124)이 형성된다.

<79> 상기 실외측베이스(110") 상면에는 하측쉬라우드(130)가 상방으로 돌출되게 일체로 형성되며, 이러한 하측쉬라우드(130)에는 아래에서 설명할 상측쉬라우드(850)가 결합된다. 즉, 상측쉬라우드(850)와 하측쉬라우드(130)가 결합되어 아래에서 설명할 실외열교환기(830)측과 연통되는 통공(860)을 형성하며, 이러한 통공(860)에 송풍팬(820)이 위치되는 것이다. 이를 위해, 상기 하측쉬라우드(130)의 상단부에는 이러한 통공(860)의 하반부를 형성하는 반원부(132)가 형성되어져 있다.

<80> 상기 하측쉬라우드(130)의 측단부에는, 도 5에 도시된 바와 같이, 상하로 보강리브(134)가 형성되어 하측쉬라우드(130)의 강도를 보강하는 역할을 한다. 그리고, 상기 보강리브(134)의 상단에는 역삼각 형상의 안착부(136)가 형성되어, 상방으로부터 상측쉬라우드(850)가 용이하게 장착되도록 하는 역할을 하기도 한다. 상기 하측쉬라우드(130)의 반원부(132) 양단에는 삼입공(138)이 각각 상부를 향해 개구되게 천공되어 있다. 상기 삼입공(138)은 아래에서 설명될 상측쉬라우드(850)의 삼입돌기가 삼입되는 부분이다.

<81> 상기 하측쉬라우드(130)와 베리어(120) 사이에는, 도 6에 잘 도시된 바와 같이, 모터장착부(140)가 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110")로부터 상방으로 돌출되게 형성된다. 상기 모터장착부(140)의 상단 중앙부에는 반원홈 형상의 홈부(142)가 하방으로 함몰되게 형성되어 여기에 실외모터가 장착된다.

<82> 상기 모터장착부(140)는 상기 베리어(120)의 배면에서 상기 하측쉬라우드(130)를 향해 평면도로 볼 때 소정의 폭을 가지도록 형성된다. 따라서, 상기 모터장착부(140)의 내부에는 일정한 내부공간(도시되지 않음)이 형성될 수 있고, 이러한 내부공간은 상기 베이스팬(100)의 하면을 통해 외부와 연통된다. 그리고, 상기 모터장착부(140)에는 다수개의 관통슬릿부(144)가 상기 하측쉬라우드(130)를 향해 개구되게 형성되어 모터장착부(140)의 내부공간과 연통되도록

구성된다. 따라서, 이러한 관통슬릿부(144)를 통해 베이스팬(100)의 하방으로부터 공기가 공기 조화기의 내부로 흡입가능하게 된다.

- <83> 상기 모터장착부(140)의 우측에는, 도 6에 잘 도시된 바와 같이, 상기 실외측베이스(110")를 관통되는 하부그릴(150)이 형성되며, 이러한 하부그릴(150)의 테두리에는 상방으로 돌출된 연장부(152)가 형성되어 베이스팬(100)의 하방으로부터 흡입되는 공기를 안내하는 역할을 한다.
- <84> 상기 실외측베이스(110")의 좌측부 상면에는 압축기장착부(160)가 구비된다. 상기 압축기장착부(160)에는 상기 실외측베이스(110")의 상면으로부터 상방으로 돌출되게 형성되는 고정구(162)가 일체로 성형되는데, 이러한 고정구(162)는 대략 정삼각형의 꼭지점을 이루도록 세개가 구비된다.
- <85> 상기 고정구(162)는 금속재로 구성됨이 일반적이며, 도시되지는 않았지만 고정구(162)의 하단부에는 원형의 머리부가 구비되어 상기 실외측베이스(110")가 사출성형될 때 인서트되어 일체로 형성된다.
- <86> 그리고, 상기 고정구(162)의 주변에는 원형의 함몰부(163)가 형성된다. 상기 함몰부(163)에는 압축기(840)의 장착플레이트(도시되지 않음) 하면을 지지하는 방진구(도시되지 않음)가 안착된다. 이와 같이 함몰부(163)에 방진구가 안착되어 장착플레이트를 지지함에 의해 상기 압축기(840)의 진동을 최소화할 수 있다.
- <87> 상기 고정구(162)의 사이에는 상기 실외측베이스(110")로부터 상방으로 일체로 돌출 성형된 지지리브(164)가 형성되어 아래에서 설명할 압축기(840)의 장착플레이트 하단이 안착되도록 한다.

- <88> 상기 베이스팬(100)의 실내측 선단 상면에는 전면패널(200)이 설치된다. 상기 전면패널(200)은 전면에 구비되어 실내의 공기가 유입되는 통로가 되는 흡입그릴(210)과, 상기 흡입그릴(210)의 후방에는 설치되는 에어필터(220)와, 상기 흡입그릴(210)이 장착되는 전면프레임(230) 그리고, 상기 전면프레임(230)의 상단부에 삽입되어 설치되는 토출프레임(240)을 포함하여 구성된다.
- <89> 상기 전면패널(200)의 상단부 선단은 전방으로 경사지게 형성되고, 여기에 표시부(232)가 구비된다. 상기 토출프레임(240)의 양단에는 그릴부(242)가 일체로 형성되고, 이러한 그릴부(242) 사이의 공간에는 공기조화기 내부에서 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출그릴(244)이 착탈가능하게 구비된다. 그리고, 상기 토출그릴(244)에는 토출되는 공기의 방향을 제어함과 동시에 손가락 등의 삽입을 차단하기 위한 수평리브(248)가 다수개 좌우로 형성된다. 그리고, 상기 수평리브(248)의 하부에는 토출되는 공기의 유동을 안내하는 수직리브(246)가 제어가능하게 설치된다. 또한, 상기 토출프레임(240)의 하면에는 공기조화기의 내부에서 토출되는 공기의 유동을 안내하는 토출가이드(250)가 결합된다.
- <90> 상기 전면패널(200)의 내측에는 증발기에 해당하는 실내열교환기(310)가 설치된다. 상기 실내열교환기(310)는 상기 흡입그릴(210)을 통해 흡입되는 공기와 열교환사이클의 작동유체 사이의 열교환을 위한 것으로, 보다 정확하게는 아래에서 설명될 하측에어가이드(320)의 선단부 상면에 설치된다.
- <91> 상기 하측에어가이드(320)는 도 7에 도시된 바와 같이 바닥면을 형성하는 베이스부(322)와, 상기 베이스부(322)의 후단을 구성하고 내면이 라운드지게 형성되는 후벽부(324) 그리고, 상기 후벽부(324)의 양측단에 전방으로 수직 절곡되어 연장된 측벽부(326)로 구성된다.

- <92> 상기 측벽부(326)에는 아래에서 설명할 상측에어가이드(340)의 걸림고리(342)가 체결될 걸림돌기(328)가 형성된다. 또한, 상기 우측의 측벽부(326)에는 반원홈 형상의 하측팬지지부(330)가 형성된다. 이러한 하측팬지지부(330)에는 반원홈의 중앙을 따라 반원돌기(332)가 형성되어 아래에서 설명할 베어링조립체(440)가 삽입된다. 그리고, 하측팬지지부(330)의 상단부에는 여기에 장착된 베어링조립체(440)가 탈거되지 않도록 고정하는 고정리브(334)가 전방으로 돌출되게 형성된다.
- <93> 상기 후벽부(324)는 전체적으로 공기조화기를 실내부와 실외부로 구획하는 베리어(120)의 전면 함몰부와 대응되는 형상을 가지도록 라운드지게 성형된다. 그리고, 상기 베이스부(322)의 선단에는 응축수채널(336)이 형성된다. 상기 응축수채널(336)은 그 상단에 안착되는 상기 실내열교환기(310)에서 발생된 응축수를 배수하기 위한 것이다.
- <94> 상기 하측에어가이드(320)의 상단에는 상측에어가이드(340)가 결합되는데, 이러한 상측에어가이드(340)의 상부에는 상기 토출가이드(250)가 관통되게 설치된다. 상기 상측에어가이드(340)의 측면에는 걸림고리(342)가 형성되어 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 형성된 걸림돌기(328)와 체결되어 상기 상측에어가이드(340)가 결합되도록 한다.
- <95> 또한, 상기 상측에어가이드(340)의 양측 하단에는 단차면(344)이 형성되며, 이러한 단차면(344)은 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326) 선단 상면(329)에 결합되어 상기 하측에어가이드(320)와의 체결을 용이하게 하는 한편, 공기의 누설을 효과적으로 차단하는 역할을 한다.
- <96> 상기 상측에어가이드(340)의 측면에는 상측팬지지부(346)가 형성되어 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 일체로 형성되는 하측팬지지부(330)와 결합되어 실내팬(410)을 지지하게 된다.

- <97> 상기 실내팬(410)은 도 7에 도시된 바와 같이 내부로 흡입된 공기를 원심방향으로 불어내는 횡류팬이 사용되며, 불어내어진 공기는 상기 상,하측에어가이드(320,340) 및 토출가이드(250)를 따라 안내되어 상기 토출그릴(244)을 통해 공기조화를 위한 공간으로 토출된다.
- <98> 상기 실내팬(410)의 좌측에는 상기 실내팬(410)을 회전시키는 실내모터(420)가 장착된다. 상기 실내모터(420)는 상기 베이스팬(100)의 상면에 체결되는 실내모터장착부(430)에 장착된다. 상기 실내모터장착부(430)의 상면 중앙부에는 하방으로 함몰된 반원홈 형상의 장착면(342)이 형성되어 여기에 상기 실내모터(420)가 안착되는 것이다.
- <99> 그리고, 상기 실내팬(410)의 우측 중심축에는 베어링조립체(440)가 장착된다. 상기 베어링조립체(440)는 내부에 삽입되는 베어링(도시되지 않음)과, 이를 감싸는 고무재질의 베어링커버(442)로 구성된다. 상기 베어링커버(442)는 도르래 형상으로 이루어져 원주면을 따라 중앙부에는 삽입홈(442')이 형성된다. 따라서, 상기 삽입홈(442')에 상기 하측에어가이드(320)의 측벽부(326)에 형성된 하측팬지지부(330)의 반원돌기(332)가 결합된다.
- <100> 상기 실내모터장착부(430)의 좌측에는 공기조화기의 제어를 위한 전장부품이 장착되는 콘트롤박스(500)가 설치된다. 상기 콘트롤박스(500)는 도 9에 도시된 바와 같이 몸체부(510)와 커버부(520)로 구성되며, 상기 몸체부(510)는 내부에 형성되는 수납공간(511)의 일측이 개구된 박스 형상으로 이루어지며 반대쪽에는 상기 실내모터(420)의 상부를 감싸는 모터커버부(512)가 일체로 형성된다. 상기 몸체부(510)의 전면 좌측단에는 상하로 소정간격을 두고 체결고리(514)가 형성된다.
- <101> 상기 몸체부(510)의 수납공간(511)은 상기 커버부(520)에 의해 차폐된다. 이러한 커버부(520)의 선단부에는 상하로 소정간격을 두고 체결홈부(522)가 형성되어 상기 몸체부(510)의 체

결고리(514)가 걸어진다. 따라서, 상기 커버부(520)는 상기 체결홈부(522)가 형성된 부분을 축으로 반대쪽 단부가 회동하면서 몸체부(510) 내부의 공간을 여닫을 수 있게 된다.

<102> 상기 커버부(520)의 상단부에는 아래에서 설명될 커패시터커버(542)의 체결을 위한 체결고리(524)가 구비된다. 상기 커버부(520)에는 아래에서 설명될 커패시터안착부(540)의 상단 양측에 해당되는 부분에 체결판(526)이 구비된다. 상기 체결판(526)의 하면에는 체결턱(528)이 형성된다. 상기 체결턱(528)은 상기 체결판(526)의 선단으로 갈수록 높이가 낮고 반대쪽으로 높이가 높게 형성된다. 상기 체결턱(528)은 측방향에서 볼 때 직각삼각형 단면을 가지는데, 그 빗변과 대응되는 면이 아래에서 설명될 체결구(546)를 안내하는 역할을 한다. 이와 같은 커버부(520)는 상기 몸체부(510)에 몇개의 나사(520')를 이용하여 더 견고하게 체결된다.

<103> 상기 커버부(520)의 외면에는 커패시터(530)를 장착하기 위한 커패시터안착부(540)가 더 구비된다. 상기 커패시터안착부(540)는 상기 커버부(520)의 외면 하단부에 형성되어 커패시터(530)의 하단을 지지하는 받침판(540s)과 상기 커패시터(530)의 외주면을 둘러 지지하는 홀더(540h)를 구비한다.

<104> 상기 커패시터안착부(540)의 상단부에는 커패시터커버(542)가 상기 커버부(520)에 착탈가능하게 구비된다. 상기 커버부(520)는 대략 그 형상이 반원통형상으로 되는데, 그 상단부에는 체결홈부(544)가 구비되어 상기 커버부(520)에 구비되는 체결고리(524)에 회전가능하게 체결된다. 상기 커패시터커버(542)는 상기 커패시터(530)와 연결되는 연결선을 차폐하는 역할을 한다.

<105> 상기 커패시터커버(542)의 하단부 양측에는 각각 체결구(546)가 구비된다. 상기 체결구(546)는 상기 커패시터커버(542)의 하단부를 상기 커버부(520)에 체결하는 것이다. 상기 체결구(546)의 일측에는 상기 체결턱(528)이 걸어지는 절결부(546')가 형성된다. 상기 체결구(546)

는 상기 커패시터커버(542)를 커버부(520)의 방향에서 볼 때, 대략 'ㄷ'자 형상으로 구성된다. 상기 체결구(544)의 내부에는 삽입채널(547)이 형성되는데, 상기 삽입채널(547)은 상기 체결판(526)이 안착되는 부분이다.

<106> 다음으로 실외측에는 후면 및 측면 외관을 구성하는 캐비넷(600)이 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110") 테두리를 따라 장착된다. 상기 캐비넷(600)의 후면과 측면에는 그릴부가 형성되어 여기를 통해 실외의 공기가 흡입되거나 토출된다. 상기 캐비넷(600)의 측면 상단에는 공기조화기의 취급을 용이하게 하기 위한 손잡이(610)가 더 형성된다.

<107> 상기 캐비넷(600)의 상단에는 실외측커버(650)가 장착된다. 상기 실외측커버(650)의 상단에는 커버단차부(660)가 형성되고, 이러한 커버단차부(660)에는 아래에서 설명될 커튼조립체(700)의 커튼프레임(710)이 장착된다.

<108> 상기 캐비넷(600)의 후면과 측면에는 전부분에 걸쳐 외부공기가 흡입되는 흡입그릴부가 형성된다. 그리고, 상기 실외측커버(650)의 상면에도 소정 크기의 커버그릴부(652)가 형성된다. 상기 실외측커버(650)의 커버그릴부(652)는 상기 베리어(120)와 쉬라우드(130)(850)사이의 실외측 공간과 외부를 연통시킨다. 따라서 상기 커버그릴부(652)를 통해서 실외의 공기가 공기조화기의 실외측으로 흡입 된다.

<109> 한편, 커튼조립체(700)는 공기조화기와 창문 사이의 틈새를 차폐하는 것으로, 커튼프레임(710)과 커튼(720)으로 구성된다. 상기 커튼프레임(710)은 상기 실외측커버(650)와 베이스팬(100)에 걸쳐져 슬라이딩 가능하게 장착된다. 즉, 상기 커튼프레임(710)은 공기조화기의 중앙부 양측단에 좌우로 슬라이딩 가능하도록 삽입되어 공기조화기가 창문에 장착된 경우에 공기조화기와 창문사이의 틈새를 차폐하여 실내외의 공기 유동을 차단하는 역할을 한다. 상기

베이스팬(100)의 하단에는 상기 커튼프레임(710)의 하단이 삽입되어 슬라이딩되는 장착부(도시되지 않음)가 형성된다.

<110> 상기 베이스팬(100)의 실외측베이스(110") 상에 일체로 형성되는 모터장착부(140)에는 실외모터가 장착되고, 이러한 실외모터의 회전축 후단에는 실외측에서의 공기유동을 위한 원동력을 제공하는 송풍팬(820)이 설치된다. 상기 송풍팬(820)의 후방에 해당되는 상기 하측쉬라우드(130) 후방에는 실외열교환기(830)가 설치된다. 상기 실외열교환기(830)는 외부에서 흡입된 공기와 열교환사이클의 작동유체가 열교환하도록 한다. 그리고, 상기 실외측베이스(110")의 상면에 형성되는 압축기장착부(160)에는 열교환사이클의 구성요소인 압축기(840)가 설치된다.

<111> 상기 베이스팬(100)에 형성되는 하측쉬라우드(130)의 상부에는 상측쉬라우드(850)가 장착된다. 상기 상측쉬라우드(850)에는 상기 하측쉬라우드(130)에 형성되어 있는 반원부(132)와 대응되는 상측반원부(852)가 더 형성되어 있어 실외열교환기(830)측과 연통되는 통공(860)을 형성하며, 이러한 통공(860)에는 상기 송풍팬(820)이 위치된다.

<112> 상기 상측쉬라우드(850)의 하단에는 단차부(854)가 형성된다. 상기 단차부(854)는 상기 상측쉬라우드(850)의 일면에서 하부를 향해 소정 길이 연장되어, 하측쉬라우드(130)의 일면에 안착되게 형성된다. 상기 단차부(854)는 상기 안착부(136)와 간섭되지 않는 위치에 형성되는 것이 바람직하다. 상기 상측쉬라우드(850)의 하면에는 상기 삽입공(138)과 대응되는 위치에 삽입돌기(도시되지 않음)가 형성된다. 상기 삽입돌기는 상기 삽입공(138)에 삽입되어 상측쉬라우드(850)가 하측쉬라우드(130)에 체결되게 한다.

<113> 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 작용을 설명한다.

- <114> 본 발명의 공기조화기는 냉방 및 난방모드로 동작될 수 있는데, 본 명세서에서는 냉방모드로 동작되는 경우를 예로 들어 설명한다. 냉방모드에서는 공기조화기가 공기조화를 위한 공간의 열을 실외로 배출하게 된다.
- <115> 이를 위해, 공기조화기가 구동되면 실내측에서는 상기 실내팬(410)이 회전되면서 상기 전면패널(200)의 흡입그릴(210)을 통해 공기조화를 위한 공간의 공기가 공기조화기의 내부로 흡입된다.
- <116> 상기 흡입그릴(210)을 통해 흡입된 공기는 상기 에어필터(220)에 의해 정화되고, 상기 실내열교환기(310)를 통과하면서 열교환사이클의 작동유체와 열교환된다. 상기 실내열교환기(310)를 통과하면서 열교환되어 상대적으로 낮은 온도로 된 공기는 상기 실내팬(410)에 흡입된다.
- <117> 상기 실내팬(410)에 흡입되어 다시 토출된 공기는 상기 에어가이드(320,340)에 의해 안내되면서 상기 토출가이드(250)로 유동된다. 그리고, 상기 토출가이드(250)로 유동된 공기는 상기 토출그릴(244)을 통해 공기조화를 위한 공간으로 토출된다. 이와 같이 토출된 공기는 공기조화를 위한 공간 내부를 순환하여 온도가 상승된 후, 다시 상기 흡입그릴(210)을 통해 공기조화기의 실내측 내부로 들어간다.
- <118> 다음으로 상기 실내열교환기(310)에서 열을 전달받은 작동유체는 실외측의 실외열교환기(830)로 전달되어 외부에서 흡입된 공기와 열교환하여 외부로 열을 배출하게 된다.
- <119> 즉, 상기 송풍팬(820)이 실외모터에 의해 구동되어 회전되면, 실외의 공기가 상기 캐비넷(600)의 양측면에 형성된 그릴부, 커버그릴부(660) 및 하부그릴(150)을 통해 공기조화기의

실외측으로 흡입되어 상기 쉬라우드(130,850)와 베이스팬(100)의 베리어(120) 사이를 통해 유동된다. 상기 쉬라우드(130,850)와 베리어(120) 사이로 안내된 공기는 상기 송풍팬(820)에 흡입되어 상기 실외열교환기(830)로 유동된다.

<120> 상기 실외열교환기(830)를 공기가 통과하면서, 열교환사이클의 작동유체와 열교환한다. 따라서 상기 공기는 냉방모드이므로 작동유체에서 열을 받아 공기조화기의 캐비닛(600) 후방으로 토출된다.

<121> 한편, 상기 콘트롤박스(500)에는 커패시터(530)가 몸체부(510) 내부의 수납공간(511)에 안착되지 않고 상기 수납공간(511)을 차폐하는 커버부(520)에 형성된 커패시터안착부(540)에 안착된다. 즉, 상기 커패시터(530)의 하면이 상기 받침판(540s)에 지지되고 외면이 홀더(540h)에 의해 둘러싸져서 커패시터안착부(540)에 안착된다.

<122> 따라서, 커패시터(530)는 상기 몸체부(510)의 수납공간(511)에 구비되는 전자부품과 구분된 위치에 설치된다. 이와 같은 구성에 의해 커패시터(530)와 다른 전자부품은 서로 전기적, 열적 영향을 주고 받지 않게 된다.

<123> 그리고, 상기 커패시터(530)와의 전기적 연결을 위한 연결선이 콘트롤박스(500)의 외부에서 보이지 않도록 하기 위해 커패시터커버(542)가 사용된다. 상기 커패시터커버(542)는 그 상단의 체결홈부(544)가 커버부(520)의 체결고리(524)에 체결되어 이들을 중심으로 회동된다.

<124> 상기 커패시터커버(542)는 그 하단부 양측에 구비된 체결구(546)가 상기 커버부(520)의 체결판(526)에 체결되어 별도의 나사 등을 사용하지 않고 커버부(520)에 체결된다. 즉, 상기 커패시터커버(542)가 상기 체결고리(524)를 중심으로 회전하여 상기 체결구(546)가 상기 커버부(520)로 향하면, 상기 체결판(526)이 상기 삽입채널(547)에 끼워진다. 상기 체결구(546)가

계속하여 상기 체결판(526)을 따라 이동하면, 상기 체결턱(528)의 경사면을 따라 상기 체결구(546)의 일측이 탄성변형되면서 안내된다.

<125> 그리고, 상기 체결구(546)의 이동은 상기 체결턱(528)의 일측에 상기 체결구(546)의 절결부(546')가 걸어질 때까지 이루어진다. 상기 절결부(546')에 상기 체결턱(528)이 걸어지면 상기 체결구(546)는 외력에 의해 상기 체결판(526)에서 빠지지 않게 된다.

<126> 한편, 상기 콘트롤박스(500)가 상기 하측에어가이드(320)에 안착되면 상기 모터커버부(512)가 상기 실내모터장착부(430)에 장착된 실내모터(420)의 상반부를 덮어 주게 된다.

<127> 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

【발명의 효과】

<128> 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 일체형 공기조화기의 콘트롤박스는 전장부품이 몸체부 내부의 수납공간 외에 상기 수납공간을 선택적으로 차폐하는 커버부에 형성된 별도의 전장부품안착부에 안착된다.

<129> 따라서, 상기 전장부품안착부와 몸체부 내부의 수납공간에 설치된 전장부품 사이에 전기적 열적 간섭이 발생하지 않게 되어 공기조화기의 동작특성이 좋아지고 콘트롤박스에서 발생하는 화재가 주변으로 전달되는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.

<130> 그리고, 본 발명에서는 커버부가 몸체부에 걸쳐져 회전되면서 몸체부 내부의 수납공간을 개폐할 수 있어 몸체부 내부에 설치되는 전장부품의 유지보수가 용이하게 되는 효과도 있다.



<131> 또한 본 발명에서는 콘트롤박스의 일측에 모터커버부를 형성하여 실내모터의 상반부를 고정할 수 있어 전체적으로 공기조화기의 부품수를 줄일 수 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

내부에 전장부품이 수납되는 수납공간이 형성되고 상기 수납공간의 일측면이 개구되며 개구된 일측면에 체결고리가 형성되는 몸체부와,

상기 몸체부의 체결고리가 걸어지는 체결홈부를 구비하여 상기 체결고리를 중심으로 회동되면서 상기 몸체부의 개구된 일측면을 선택적으로 차폐하고 일면에 별도의 전장부품의 수납을 위한 전장부품안착부가 형성되는 커버부와,

상기 커버부에 형성된 전장부품안착부의 상단을 차폐하여 상기 전장부품의 연결선을 차폐하는 전장부품커버를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 커버부는 상기 체결고리와 체결홈부의 결합에 더해 소정 갯수의 스크류에 의해 몸체부에 결합됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 몸체부의 일측에는 모터커버부가 더 형성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 전장부품커버는 상기 커버부에 체결고리와 체결홈부의 결합에 의해 회동가능하게 설치되고, 상기 체결홈부의 반대쪽에는 체결구가 형성되어 상기 커버부에 체결됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 체결구에는 삽입채널이 형성되고, 상기 삽입채널에는 상기 커버부에 구비된 체결판이 삽입되고 상기 체결판에는 상기 체결구가 걸어지는 체결턱이 구비됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 체결구의 일측에는 상기 체결턱이 걸어지는 절결부가 더 형성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 7】

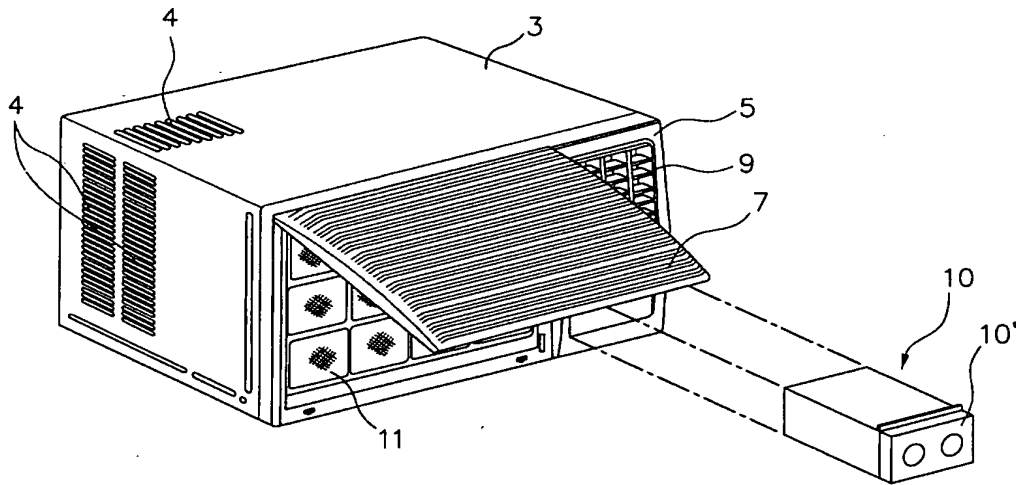
제 1 항에 있어서, 상기 전장부품안착부는 전장부품의 하면을 지지하는 받침판과, 상기 전장부품의 외주면을 둘러서 잡아주는 홀더를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【청구항 8】

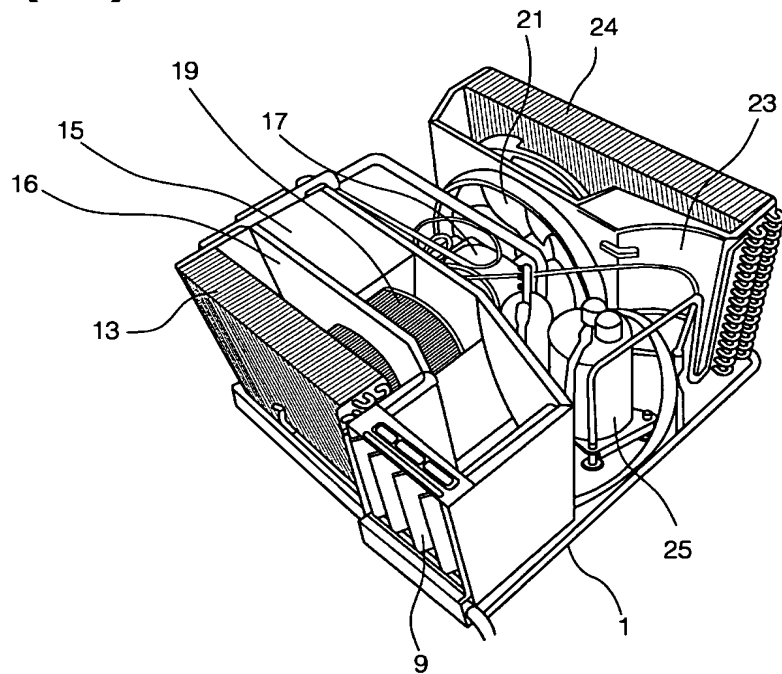
제 1 항 내지 제 7 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 별도의 전장부품은 커패시터임을 특징으로 하는 일체형 공기조화기의 콘트롤박스.

【도면】

【도 1】



【도 2】

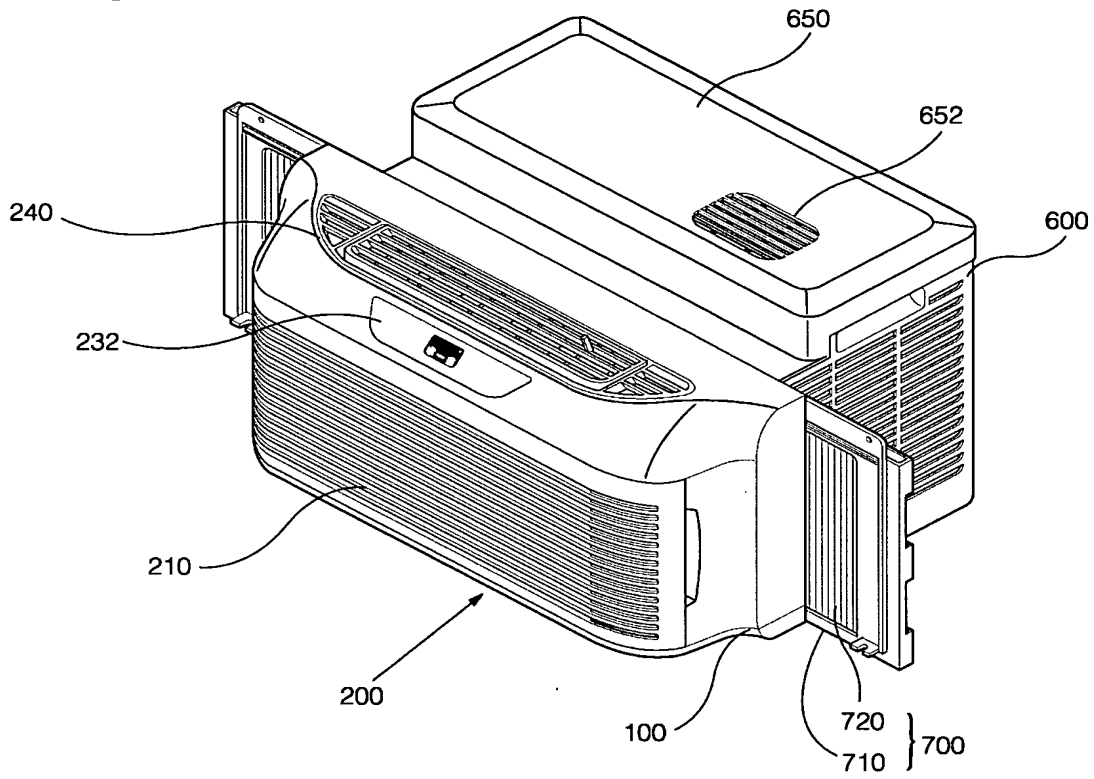




1020030005362

출력 일자: 2003/11/20

【도 3】

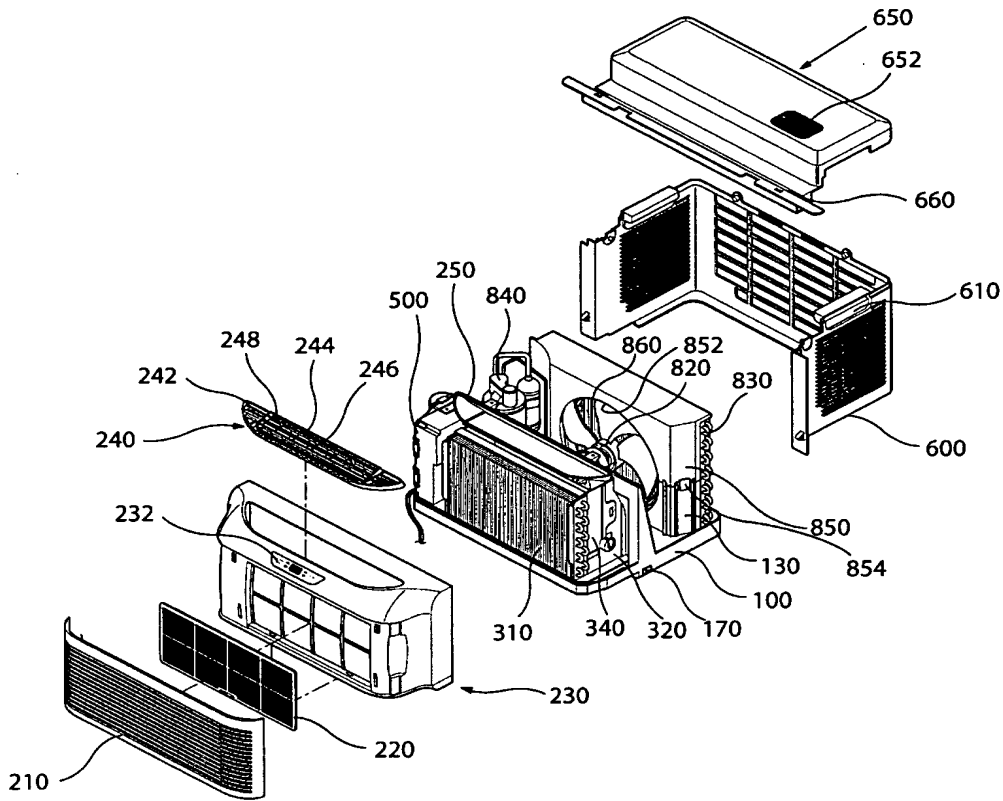




1020030005362

출력 일자: 2003/11/20

【도 4】

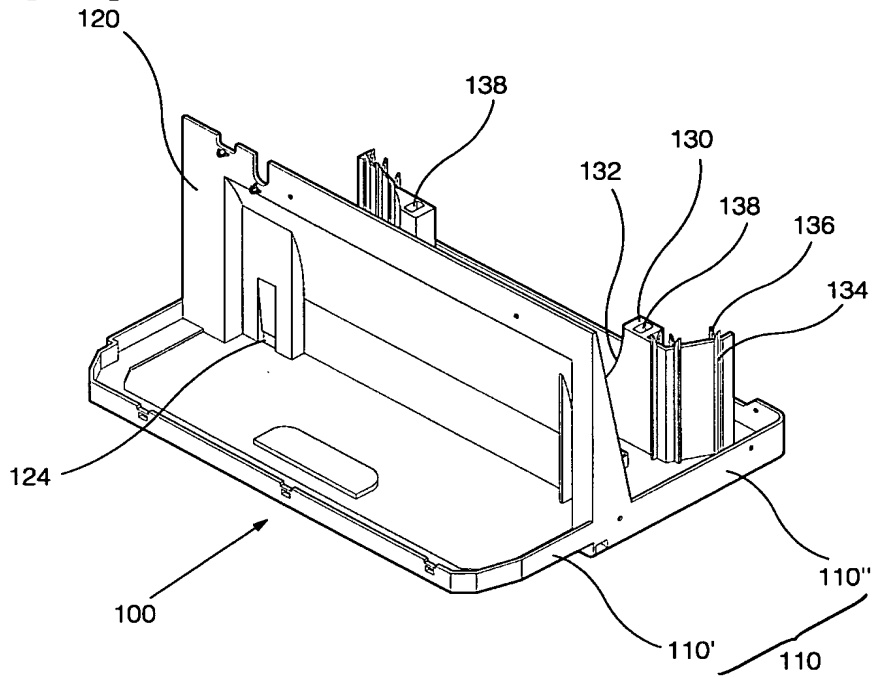




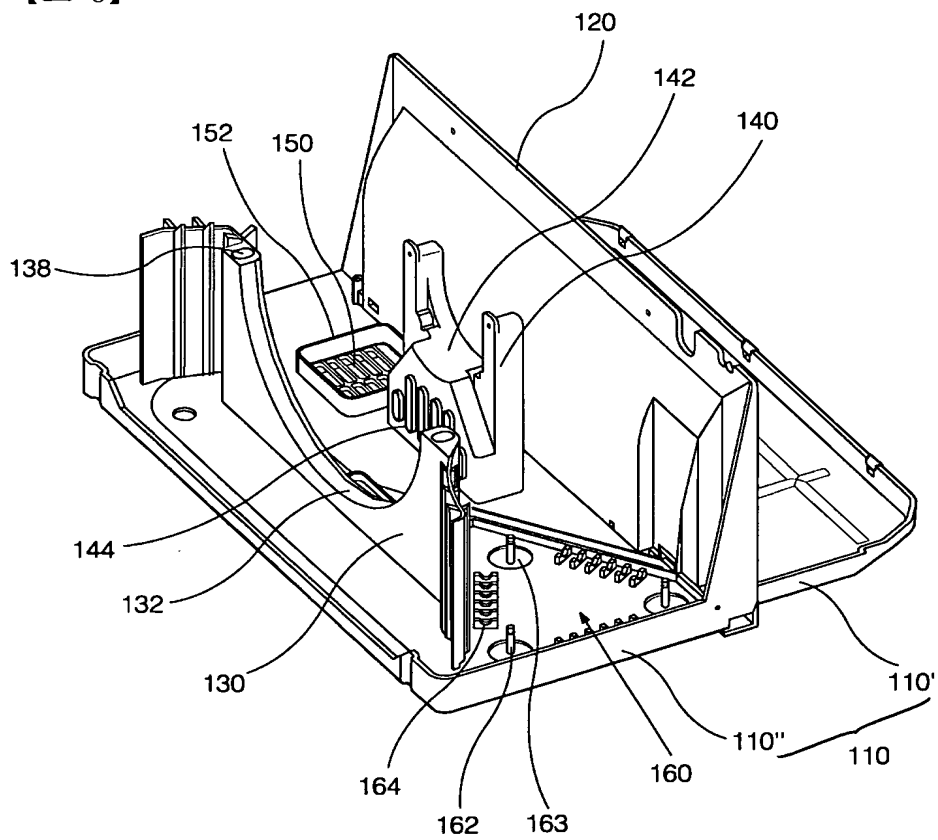
1020030005362

출력 일자: 2003/11/20

【도 5】

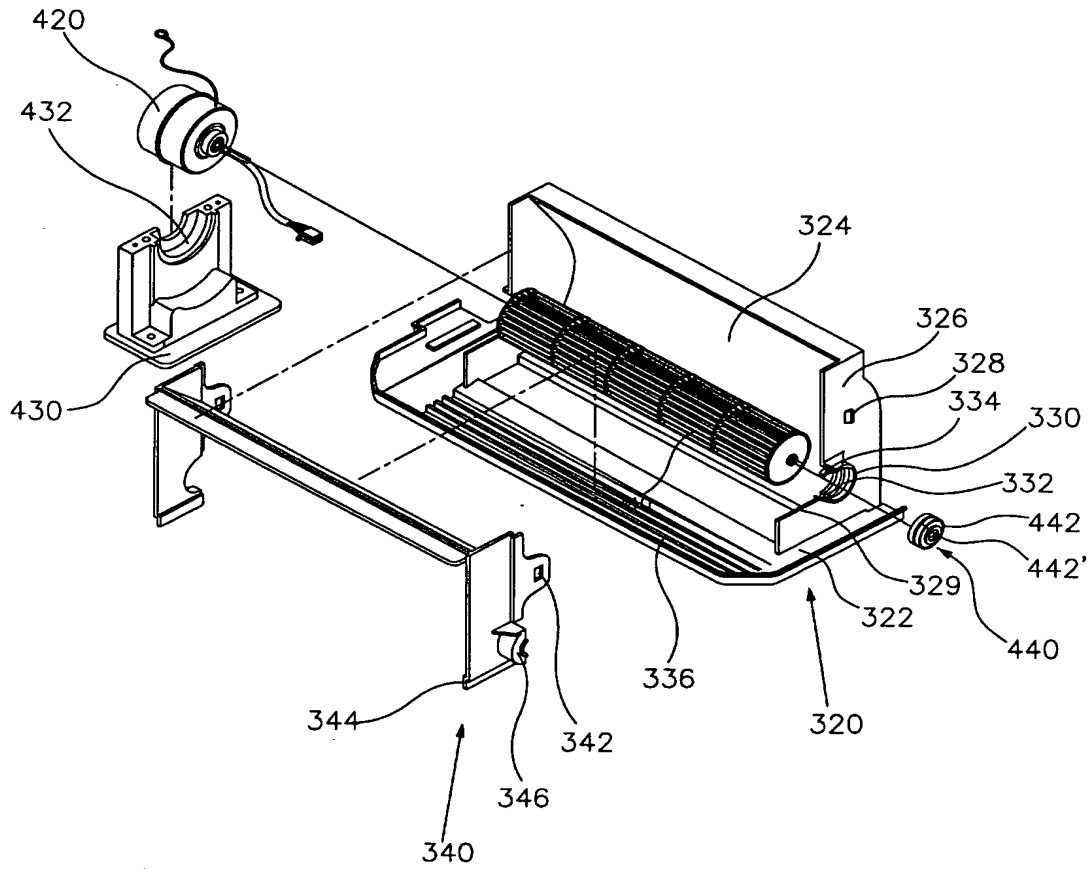


【도 6】

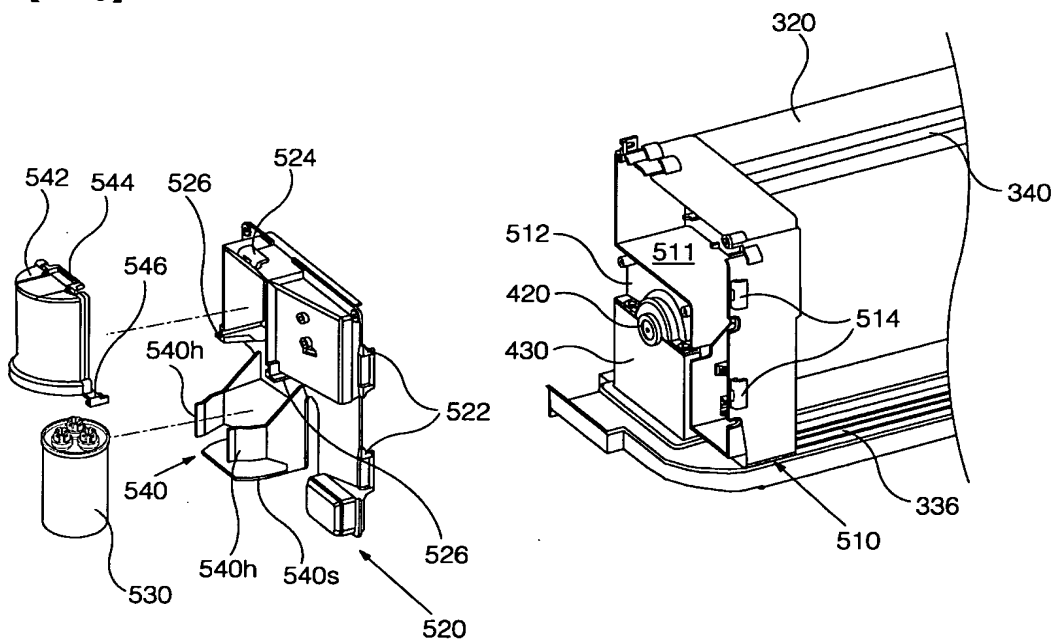




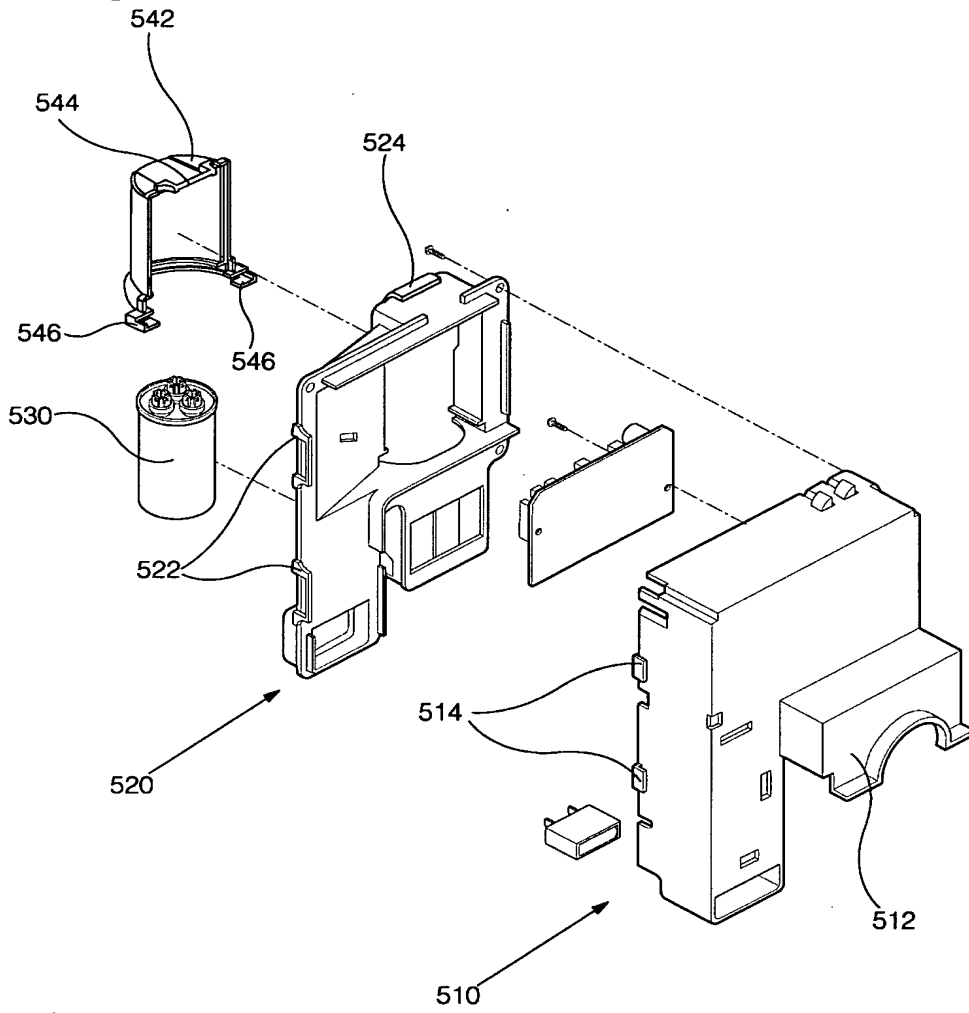
【도 7】



【도 8】

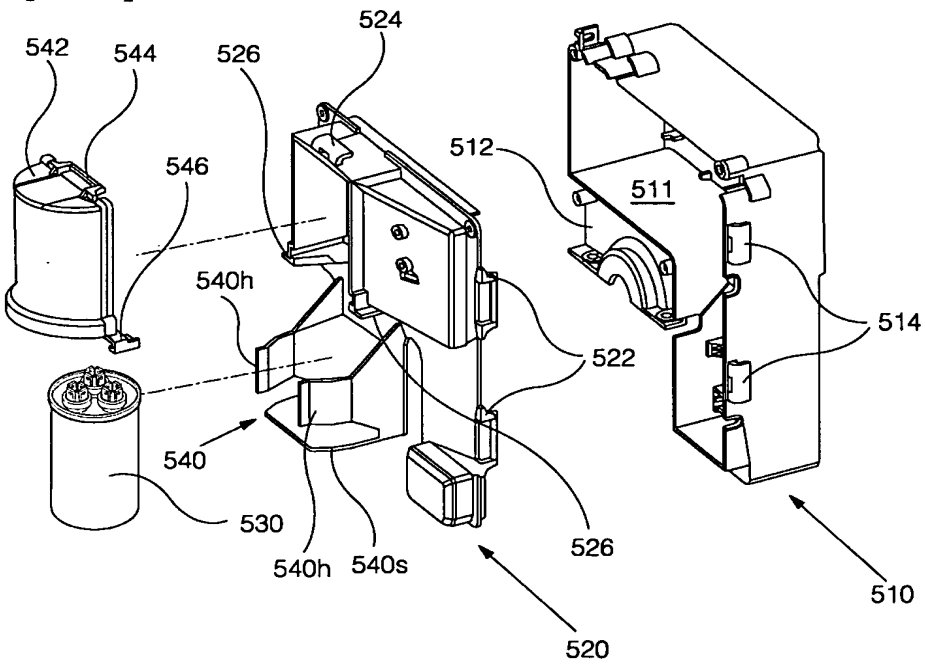


【도 9】





【도 10】



【도 11】

